

Das Hörvermögen der Tiere

Ohrmuschel, Seitenlinienorgan, Echoorientierung

Vom Leben der Natur / Teil 1-4

Sendetermin: 11.,12.,13. und 15. Mai 2015

Gestaltung: Andreas Wolf

Länge: 4 x ca. 5'

Fragen und Antworten

Teil 1: Die Aufnahme von Schall

1. Welche Tiere haben Ohrmuscheln?

Nur Säugetiere haben Ohrmuscheln.

2. Warum haben Ohrmuscheln Faltungen?

Die Faltungen bündeln Töne und leiten Schall frequenzabgestimmt in das Ohr.

3. Warum können manche Tiere ihre Ohren bewegen?

Die Bewegung der Ohren dient zur Richtungsbestimmung des Schalls.

4. Welches Problem hat der Arktische Fuchs mit seinen Ohrmuscheln?

Durch die Ohrmuscheln wird Wärme abgestrahlt. Für den Elefanten ist das gut, für Tiere, die in der Kälte leben, schlecht. Die Ohren des Arktischen Fuchses sind zur Isolierung stark behaart.

5. Wozu dient der Gesichtsschleier bei Eulen?

Diese feinen Federn leiten den Schall zu den Ohröffnungen.

Teil 2: Kommunikation im Flug

1. Warum hören Tiere?

Folgende Fragen können sie damit besser beantworten: Was macht die Umwelt, wie spreche ich Artgenossen an, wie mache ich Beute; wie vermeide ich, selbst gefressen zu werden?

2. Warum ist Singen auch Luxus?

Es kostet Energie und man exponiert sich. Der Vorteil ist, man zeigt dadurch, dass man sich dieses Exponieren leisten kann; man zeigt, dass man sehr fit ist.

3. Wie funktioniert die Verarbeitungskette beim Schall?

Der Schall wird durch die Ohrmuschel ins Innenohr geleitet, am Trommelfell verstärkt, von Sinneszellen in elektrische Signale umgewandelt, die vom Gehirn interpretiert und verarbeitet werden.

4. Was ist Biosonar?

Biosonar wird auch Echoorientierung genannt. Fledermäuse oder Delphine senden Ultraschall aus, sie analysieren die Reflektionen und erstellen so ein Bild der Umgebung.

5. Haben Fledermäuse ihr Echolot immer in Betrieb?

Nein, sie schalten ihr Biosonar bei bekannten Strecken immer wieder auch aus.

Teil 3: Ohren an den Beinen

1. Können Insekten hören?

Ja, aber nicht alle. Bienen und Wespen etwa können nicht hören.

2. Wie hören Langfüßlerheuschrecken und Grillen?

Diese Insekten hören mit den Knien am ersten Beinpaar. Dort befinden sich Schallöffnungen am ersten Beinpaar. Darin befindet sich ein Trommelfell, das durch Schall bewegt wird, der Reiz wird über Sinneszellen aufgenommen.

3. Wie singen Heuschrecken, Zikaden und Grillen?

Sie reiben Flügel oder Beine an „Schrillkanten“.

4. Wo sitzt die Ohröffnung bei Kurzfüßlerheuschrecken?

Die Ohröffnungen befinden sich am ersten Körpersegment.

5. Was ist ein Tympanalorgan?

Mit diesem Ausdruck wird das „Ohr“ bei Insekten benannt.

Teil 4: Wahrnehmung von Wasserbewegungen

1. Was ist ein Seitenlinienorgan?

Dieses Organ ist eine „Sinneslinie“ am Fisch bis zum Schwanz mit Löchern, in die Schallwellen eintreten können.

2. Warum ist dieses Seitenlinienorgan mit einem Ohr vergleichbar?

Es werden Wasserbewegungen aufgenommen und über Sinneszellen in Reize umgewandelt.

3. Haben Fische auch ein Innenohr?

Ja, und zwar Knochenfische. Sie können bei leisen Tönen auf die Funktion ihrer Schwimmblase zurückgreifen, mit der sie im Wasser das Gleichgewicht halten und Schallwellen verstärken.

4. Was ist der Weber'sche Apparat?

Das ist eine knöcherne Verbindung von der Schwimmblase zum Innenohr, die hilft, schwache Schallwellen hörbar zu machen.

5. Welche Fische können sehr gut hören?

Karpfen können sehr gut hören. So können sie beim Füttern auch durch Rufe herbeigelockt werden.